

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen



Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Alimak AB, Skellefteå SE
Applicant (s)

COPY OF PAPER
ORIGINALLY FILED

(21) Patentansökningsnummer 0004011-3
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2000-11-02
Date of filing

Stockholm, 2001-10-30

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office


Christina Vängberg

Avgift
Fee 170:-

Föreliggande uppfinning avser ett säkerhetsarrangemang vid hiss enligt ingressen till krav 1.

5 Kraven på säkerhetsutrymmen ovanför och under en hisskorg har skärpts på senare år och ytterligare skärpningar är att vänta. Vid nybyggnation kan vanligen de nya kraven mötas, medan det i befintliga hisschakt ofta är praktiskt omöjliga att öka djupet och/eller höja taket.

10 Inom känd teknik har dessa omständigheter lett fram till olika lösningar där elektroniska styrsystem för hissen samverkar med någon form av mekanisk säkerhet, ofta i form av att manuellt uppfällbara stöttor anordnas att möta antingen hisskorgen direkt eller särskilt avsedda ytor vid hisskorgen genom ett stumt ingrepp.

15 I t.ex. WO 99/47447 visas ett arrangemang där den mekaniska säkerheten består i en vid schaktets botten svängbart anordnad stötta, som i ett nedsvängt passivt läge befinner sig plant utefter schaktgolvet tillåtande normaldriftläge för hisskorgen och i ett uppsvängt aktivt vertikalläge är avsett att med sin fria uppåtriktade ände möta en nedåt sig förflyttande hisskorg och därmed säkerställa ett säkerhetsutrymme och inrättande hissen i ett andra driftläge avsett för service och underhåll. För att ändra stöttans läge erfordras att operatören gör detta manuellt på plats i schaktet.

20 Önskvärt är att säkerhetsutrymmena skall vara garanterade i alla situationer då en person kan tänkas inträda i schaktet utanför hisskorgen, såsom vid service, underhåll, reparationer, besiktningar, inbrott, etc. För att säkerställa detta bör det således i princip vara omöjligt att ta sig in i hisschaktet, utanför hisskorgen, utan att hissen inträder i ett serviceläge och säkerhetsutrymmet är säkrat.

Det är ett syfte med föreliggande uppfinning att mildra eller övervinna de ovan angivna tillkortakommandena inom känd teknik.

25 Detta syfte uppnås med ett arrangemang som först nämnts ovan och som uppvisar de särdrag som definieras i de följande patentkravet 1.

30 Dessa och ytterligare syften, särdrag och fördelar med uppfinningen kommer att framgå av de osjälvständiga patentkraven och den följande detaljerade beskrivningen av en föredragen utföringsform av uppfinning. Utföringsformen utgör ett exempel och är således ej begränsande för uppfinningens skyddsomfång.

För att underlätta förståelsen är i texten införda hänvisningar till bifogad ritningsfigurer, i vilka ekvivalenta eller liknande delar givits samma hänvisningsbeteckning.

Fig. 1 visar schematiskt en hiss i ett hisschakt med ett arrangemang enligt en utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 2 och 3 visar en del av en föredragen

utföringsform av arrangemanget enligt föreliggande uppfinning, fig. 4 och 5 visar en annan del av utföringsformen enligt fig. 3 och 4, fig. 6 visar en detaljvy i större skala av en utföringsform enligt föreliggande uppfinning.

I den följande detaljerade beskrivningen har för tydlighet i utföringsformerna valts speciella uttryck och benämningar för ingående delar. Dessa uttryck och benämningar skall således ej tolkas som begränsningar för, utan som exempel inom, uppfinningens skyddsomfång.

Med hänvisning till fig. 1, visas schematiskt en hisskorg 1 anordnad i ett hisschakt 2 med dörrar 3 vid hissens olika stannplan (t.ex. våningar). För enkelhetens skull är enbart två stannplan illustrerade, men det skall förstås att det mellan det översta och det nedersta stannplanet kan finnas ytterligare ett eller flera stannplan.

Hissens manövrering sker i samverkan mellan en drivningsenhet 4, t.ex. en hydrauldrivenhet, kuggstångsdrivenhet eller annan för drivning av hissar känd enhet, och ett styr- och reglersystem, för drivenheten och för assisterande hjälpfunktioner, såsom dörrmanövrering etc. Styr- och reglersystemet initieras t.ex. genom knapptryckningar vid dörr eller i hisskorgen och styr hisskorgens 1 rörelse, dörrarnas 3 manövrering, etc.

Vidare finns integrerat i nämnda styr- och regleringssystem eller i ett särskilt reglersystem medel för att identifiera säkerhetssituationer, t.ex. om en dörr 3 är öppen utan att hisskorgen till fullo omsluter öppningen och förhindrar tillträde till hisschaktet. Skulle detta ske, skall genast i hisschaktet tillförsäkras ett skyddsutrymme både nedtill under hisskorgen och upptill ovanför hisskorgen.

När hissen inträder i skyddsdriftläge, t.ex. vid service, inspektion, tvångsöppnad dörr, etc., initieras enligt en föredragen utföringsform av föreliggande uppfinning ett frisläppande av mekaniska begränsningsmedel som då träder in i hissens väg, en under och/eller en ovanför hisskorgen. Genom att de mekaniska begränsningsmedlen anordnas instabilt i sina respektive inaktiva lägen, kommer de vid nämnda frisläppande att inträda i aktivt läge. Genom att vidare anordna de fasthållande organen så att ett frisläppande sker även i händelse av avbrott i strömtillförsel till systemen, kommer risken för att någon vid ett strömavbrott öppnar en dörr och inträder i hisschaktet under hisskorgen utan att säkerhetsutrymmet är mekaniskt säkrat att elimineras.

Med hänvisning till fig. 1 kan ett sådant begränsningsmedel, avsett att säkerställa ett säkerhetsutrymme under en hisskorg, innefatta ett vertikalt orienterat ben 5. Benet 5 är anordnat att kunna flyttas mellan ett aktivt läge 5, stående på hisschaktets golv och sträckande

sig uppåt i hisskorgens rörelseriktning för att möta hisskorgen 1 med sin fria ände, och ett inaktivt och undandraget läge 5', anordnat vid sidan av hisskorgens väg i hisschaktet.

Benets 5 längd väljs så att ett tillfredställande säkerhetsutrymme erhålls då hisskorgen vilar på benet.

- 5 Vidare kan i arrangemanget ingå ett eller flera ben anordnade under hisskorgen runt eller vid en sida av schaktet.

I den visade utföringsformen är benet 5 uppburet av två parallella armar 6, som i benets aktiva läge sträcker sig horisontellt ut från sina respektive infästningar utanför hisskorgens väg för att därmed nå med benet tillräckligt långt in i hisskorgens väg.

- 10 Armarna 6 är vidare svängbart anordnade vid sidan av schaktet, t.ex. vid schaktets ena vägg eller vid en pelare utefter vilken hisskorgen löper, så att de vid undanförandet av benet till den undanförda läget 5' svängs uppåt, varvid benet svängs upp i en båge fortfarande dock med sin utsträckning parallell med hisskorgens rörelseriktning. Armarnas 6 uppsvängning begränsas så att de tillsammans med det uppburna benet vid uppsvängt läge fortsatt är
- 15 instabila, varvid de strävar att återgå till det för benet aktiva läget 5. I en utföringsform innebär detta att armarna ej svänger så långt att de intar ett övercentrumläge, dvs. passerar vertikalplanet.

- Genom att benet 5 även i sitt undanförda läge sträcker sig parallellt med hissens rörelseriktning och hisschaktets utsträckning, erfordras ett minimalt utrymme för att upptaga
- 20 benet och, vilket är viktigt, inget särskilt utrymme erfordras under hisskorgen.

För att kvarhålla benet 5' i det undanförda läget, är ett fasthållande organ anordnat att tills en risksituation uppstår hålla benet i nämnda undanförda läge.

- I föreliggande utföringsform är det fasthållande organet en elektrisk magnet 7. Skulle hissen med driv- och reglersystem göras strömlöst, kommer således den elektriska magneten
- 25 att förlora sin fasthållande kraft och benet kommer av sin egentygnd att inta sitt aktiva läge 5, säkerställande det eftersträfvansvärda säkerhetsutrymmet.

- Det övre begränsningsmedlet är i föreliggande utföringsform en vid schaktets ena vägg svängbart anordnat klack 8. Klacken 8 är så stabilt upphängd samt så utformad och balanserad att den i opåverkat tillstånd sträcker sig ut i hisskorgens väg hindrande hisskorgen.
- 30 Genom att välja det avstånd från schaktets tak på vilket klacken 8 anordnas kan säkerhetsutrymmet ovanför hisskorgen 1 säkerställas. Även klacken 8 balanseras så att den i ett undansvängt läge är instabil. Ett fasthållande organ, såsom en elektrisk magnet 9, anordnas att under normaldrift hålla klacken i ett inaktivt läge 8', vid sidan av hissens väg.

Det övre fasthållande organet reglerat med fördel samtidigt och med samma krets som det tidigare nämnda nedre fasthållande organet 7.

Begränsningsmedlen kan vidare med fördel innefatta en yta för samverkan med en lägesbrytare vid hisskorgen alternativt en lägesbrytare för samverkan med en yta vid
5 hisskorgen. Syftet är att då begränsningsmedlen är i aktivt läge bryta drivningen till hisskorgen, då denna närmar sig begränsningsmedlet. Härigenom kommer ingen hisskorg att med full hastighet träffa ett stumt begränsningsmedel, utan stanna innan direktkontakt.

Begränsningsmedlet kan vidare förses med stötdämpande medel (s.k. buffert) för att dämpa stöten i den händelse att en hisskorg skulle skenande möta begränsningsmedlet. Sådan
10 buffert kan vara anordnad vid hisskorgen, vid hisschaktet eller vid begränsningsmedlet, på eller under detta, eller vara integrerat i begränsningsmedlet mellan dess övre och nedre anslagsyta.

Buffertar är vanligen anordnade vid schaktets botten för den händelse att en hisskorg mot förmodan skulle störta till marken. I sådant fall skulle den i fig. 1 visade utföringsformen
15 av det nedre mekaniska begränsningsmedlet i en ytterligare variant kunna anordnas att i aktivt läge i stället för att vila mot schaktets botten bringas att vila mot en sådan buffert 10. Detta visas schematiskt i fig. 2 och 3.

Benet 5 i utföringsformen enligt fig. 2 och 3 är anordnat att i aktivt läge vila mot ett underlag som är stötupptagande och därmed eftergivligt. Av det skälet uppvisar benet 5 en av
20 armarna uppuren närmast hylsförmig hållaredel 11 och en kraftupptagande del 12.

Hållaredelen 11 uppvisar i grunden samma uppbyggnad och samma rörelsemönster som benet i den i samband med fig. 1 beskrivna utföringsformen. Den kraftupptagande delen 12 är en, i förhållande till hållaredelen 11, axiellt och i hissens rörelseriktning förskjutbart
25 anordnat medel. Detta för att den kraftupptagande delen 12 i hållaredelens 11 aktiva utsvängda läge skall kunna förskjutas nedåt och överföra krafter från hisskorgen till bufferten.

Den kraftupptagande delen 12 är således axiellt förskjutbart upptagen i hållaredelen 11. Vidare så anordnad att den i opåverkat tillstånd skjuter upp ovanför hållaredelens 11 översta ände ett stycke motsvarande den slaglängd som bufferten har och som därmed motsvarar maximalt vad som kan förväntas vid belastning.

Vidare kan en fjäder eller liknande vara anordnad att i opåverkat tillstånd hålla den kraftupptagande delen i detta upphissade utgångsläge.
30

Det övre begränsningsmedlet visas i en ytterligare utföringsform i fig. 4 och 5. Schematiskt visas i fig. 4 en hisskorg 1 som löper utefter en mast 4 och ett övre

begränsningsmedel i form av en ramformig klack 8 försedd med cellplastbuffert 13 på de ytor som är avsedda att möta hisskorgen.

Vid ramen är vidare anordnat en brytkurva 14, se fig. 5, avsedd i begränsningsmedlets aktiva läge för samverkan med en gränsbrytare 15 anordnad vid hisskorgen 1 för att avbryta hissens drivning vid det nya säkerhetsändläget.

I en ytterligare utföringsform kan begränsningsmedlen förses med återföringsorgan. En utföringsform av sådant återföringsorgan visas i fig. 4 och 6, verksam vid det övre respektive det nedre begränsningsmedlet. Detta återföringsorgan kan innefatta ett fjäderband 16 anordnat med sin ena ände vid begränsningsmedlet, t.ex. klackramen 8, och den andra änden vid en utgående axel från en kuggväxelmotor 17. Vid ett aktiverande av motorn 17 kommer fjäderbandet att rullas upp på motoraxeln och dras in mot fasthållningsorganet. När så skett kan t.ex. indikeras av en gränsbrytare 18. Då fasthållningsorganet 9 griper begränsningsmedlet 8 bryts motorn 17. Vid ett senare frisläppande av begränsningsorganet kommer fjäderbandet att medverka till återföringen av begränsningsorganet till dess aktiva läge.

I fig. 6 visas nämnda utföringsform av återföringsorganet applicerad på det nedre begränsningsorganet i utföringsformen enligt fig. 2 och 3.

PRV00-1102

Patentkrav

1. Arrangemang vid hiss för säkerställande av säkerhetsutrymmen för den händelse att en person skulle befinna sig utanför en hisskorg i ett hisschakt, innefattande organ för identifiering av säkerhetssituationer och mekaniska begränsningsmedel som är införbart
5 anordnade i hisskorgens väg på avstånd från hisskorgens översta respektive nedersta ändläge vid normaldrift för att därigenom bilda ett övre och ett nedre säkerhetsändläge mekaniskt säkrande nämnda säkerhetsutrymme, k ä n n e t e c k n a t a v att anslag är svängbart anordnade mellan ett inaktivt läge utanför hisskorgens väg och ett aktivt läge i hisskorgens väg bildande nämnda säkerhetsändlägen, att anslagen är så balanserade att de strävar efter att
10 inta sina respektive aktiva lägen och att ett fasthållande organ är anordnat vid respektive anslag för att vid normaldrift hålla anslagen i inaktivt läge och vid identifierad säkerhetssituation frigöra anslaget som då intar sitt aktiva läge.

2. Arrangemang enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t a v att vid anslaget är anordnat en yta avsedd att i anslagets aktiva läge möta en vid hisskorgen anordnas lägesbrytare,
15 företrädesvis hisskorgens ordinarie lägesbrytare, och genom ingrepp med denna avbryta hissens drivning vid det nya säkerhetsändläget.

3. Arrangemang enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t a v att ett från avstånd manövrerbart återföringsorgan är anordnat för att återföra anslaget från sitt aktiva till sitt inaktiva läge.

20 4. Arrangemang enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a t a v att återföringsorganet innefattar en elektrisk motor, att ett fjäderband är anordnat emellan anslaget och motorn, att fjäderbandet är anordnat att dra in anslaget mot det fasthållande organet då fjäderbandet rullas upp av motorn samt att fjäderbandet, då det fasthållande organet frigör anslaget, genom sin strävan att återta sin linjära bandform bidrar till att anslaget intar sitt aktiva läget.

25 5. Arrangemang enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t a v att anslaget i aktivt läge samverkar med ett stötdämpande medel.

6. Arrangemang enligt krav 5, k ä n n e t e c k n a t a v att det nedre anslaget i sitt aktiva läge befinner sig vilande på en vid schaktets golv anordnad stötdämpande buffert, överförande sålunda dess stötdämpande verkan till sin hisskorgen mötande ände.

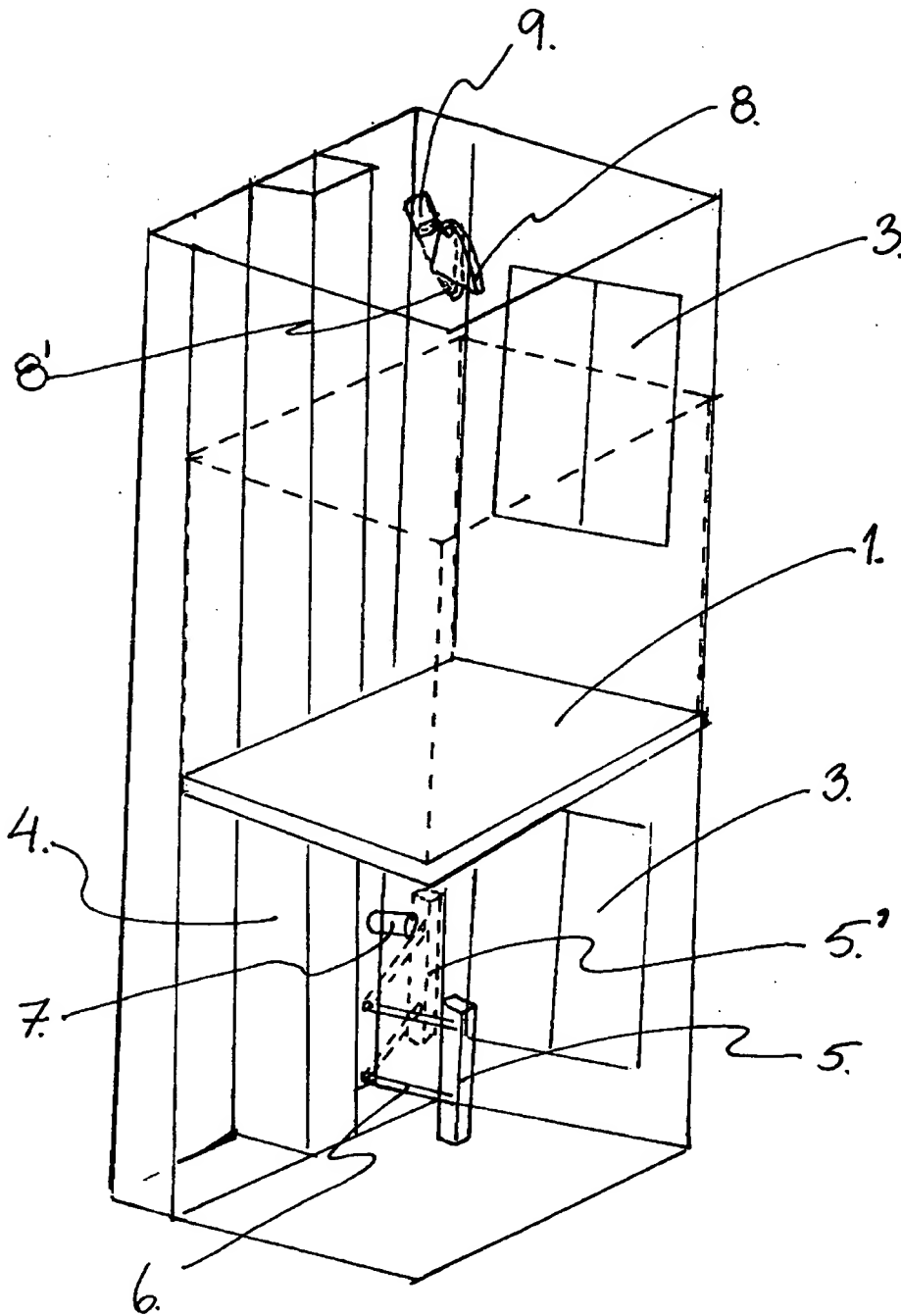
30 7. Arrangemang enligt krav 6, k ä n n e t e c k n a t a v att det nedre anslaget är svängbart uppburet av två parallellsvängarmar för reglerad parallellförflyttning mellan det inaktiva läget, parallellt med en vägg eller en pelare vid hisschaktet, och ett aktivt läge vertikalt under hisskorgen, företrädesvis vilande på ett stötupptagande medel.

Sammandrag

Föreliggande uppfinning avser ett säkerhetsarrangemang vid hiss för säkerställande av säkerhetsutrymmen för den händelse att en person skulle befinna sig utanför en hisskorg i ett hisschakt, innefattande organ för identifiering av säkerhetssituationer och mekaniska begränsningsmedel som är införbart anordnade i hisskorgens väg på avstånd från hisskorgens översta respektive nedersta ändläge vid normaldrift för att därigenom bilda ett övre och ett nedre säkerhetsändläge mekaniskt säkrande nämnda säkerhetsutrymme. I arrangemanget ingår att anslag är svängbart anordnade mellan ett inaktivt läge utanför hisskorgens väg och ett aktivt läge i hisskorgens väg bildande nämnda säkerhetsändlägen, att anslagen är så balanserade att de strävar efter att inta sina respektive aktiva lägen och att ett fasthållande organ är anordnat vid respektive anslag för att vid normaldrift hålla anslagen i inaktivt läge och vid identifierad säkerhetssituation frigöra anslaget som då intar sitt aktiva läge.

(fig.1 för publicering)

P
T
T
O
T
O
O

fig.1

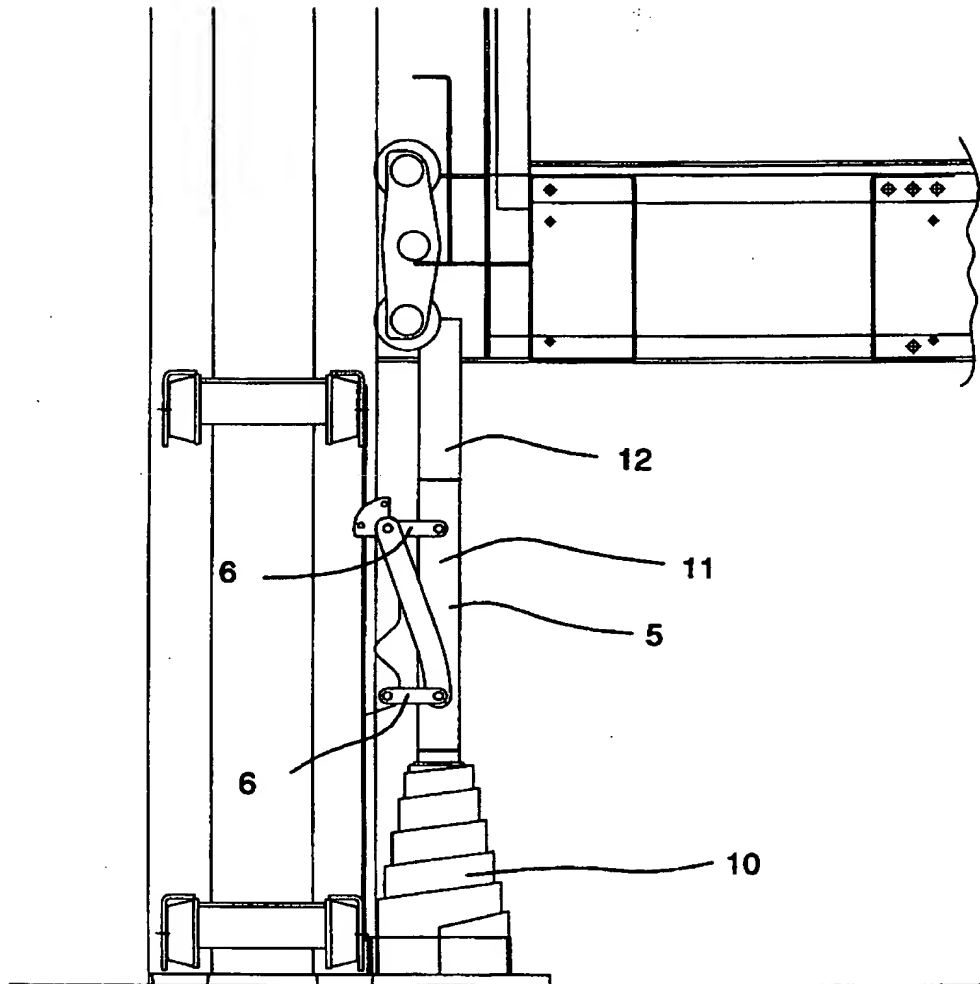


FIG.2

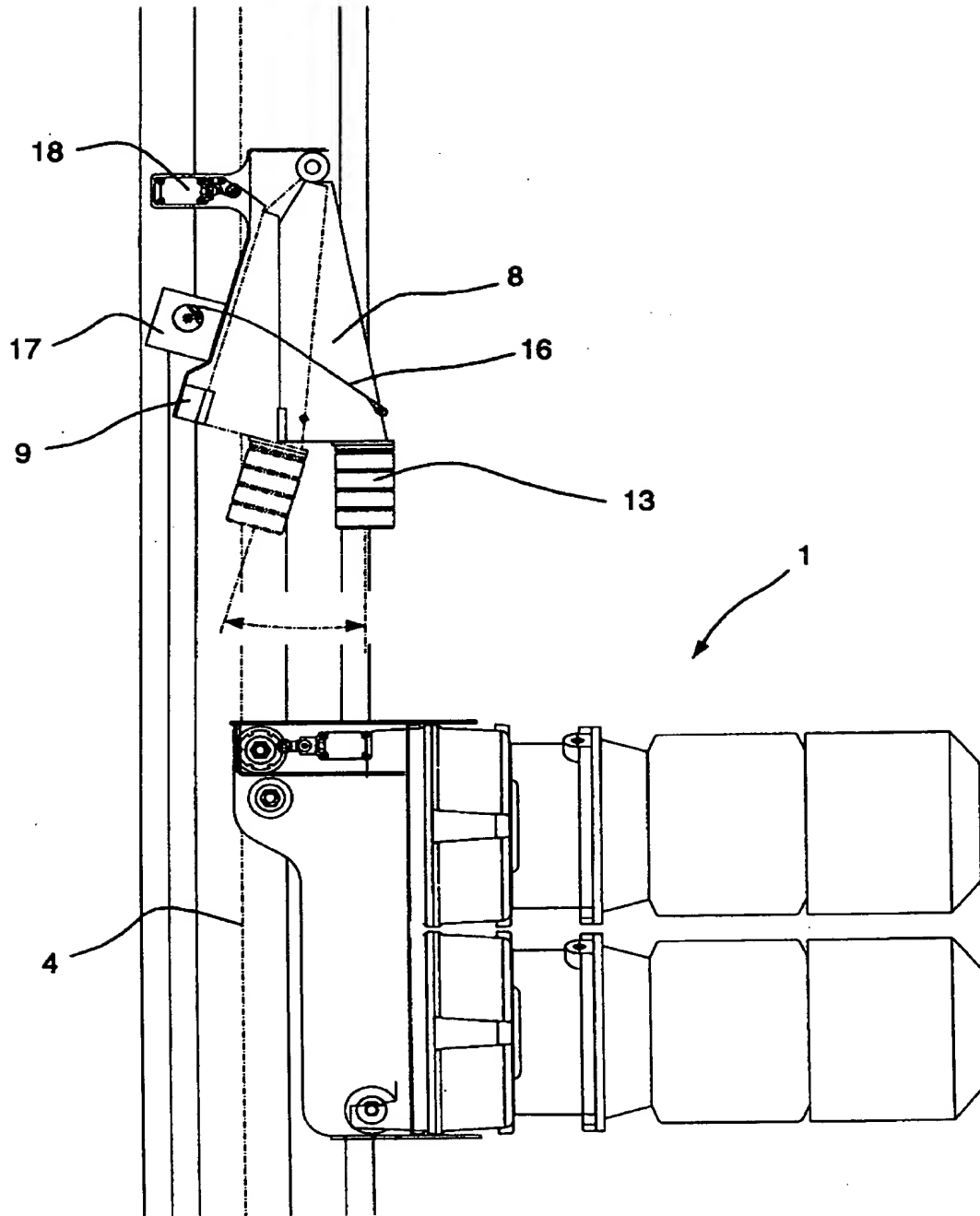


FIG.4

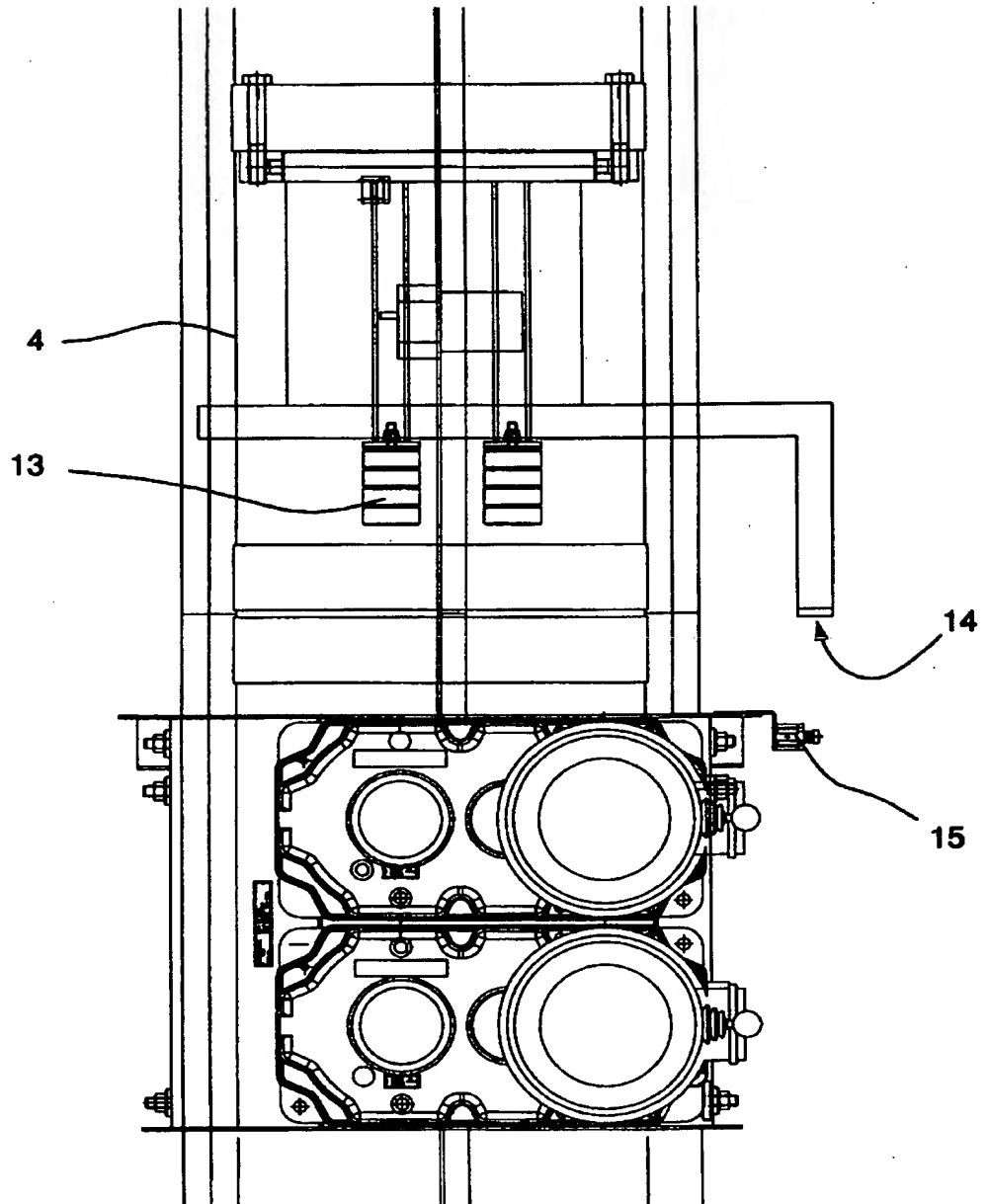


FIG. 5

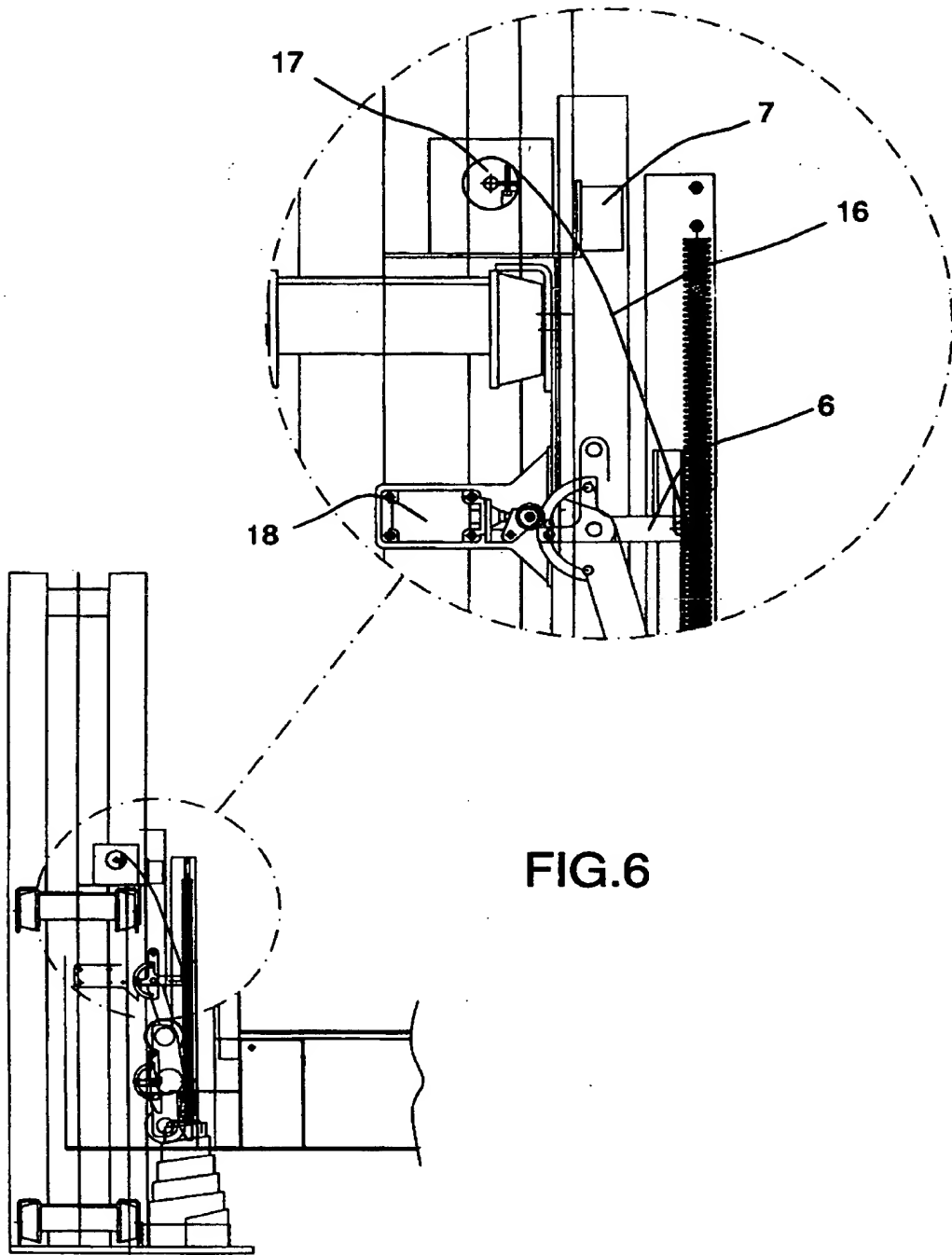


FIG.6

000001102